

特開平9-116932

(43) 公開日 平成9年(1997)5月2日

(51) Int. Cl. 6

H04N 13/02

5/262

識別記号

F I

H04N 13/02

5/262

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全6頁)

(21) 出願番号 特願平7-297370

(22) 出願日 平成7年(1995)10月19日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 大場 省介

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(72) 発明者 熊谷 隆夫

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 田辺 恵基

(54) 【発明の名称】 特殊効果装置

(57) 【要約】

【課題】 平面画像に立体画像上で遠近感が感じられるような特殊効果を与えることができる特殊効果装置はなかった。

【解決手段】 立体画像を構成する左眼用画像と右眼用画像のそれぞれに視差分に相当する遠近感ができるように別々の補正値を与えて変形する信号処理部を設けるようにする。

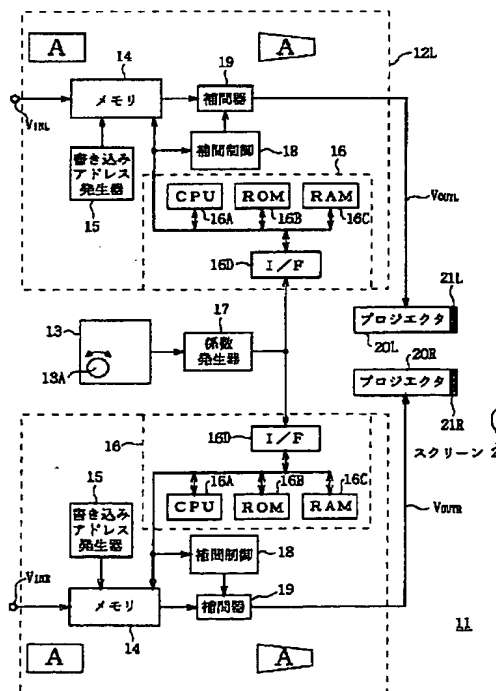


図1 特殊効果装置の構成(1)

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】立体画像を構成する左眼用画像と右眼用画像のそれぞれに視差分に相当する遠近感ができるように別々の補正值を与えて変形する信号処理部を具えることを特徴とする特殊効果装置。

【請求項 2】左眼用画像を取り込んで記憶する第 1 の記憶手段と、

右眼用画像を取り込んで記憶する第 2 の記憶手段と、

上記左眼用画像及び右眼用画像が表示される仮想空間中の仮想平面を奥行き方向に回転移動させる回転量を入力するの

のに使用される入力手段と、  
上記仮想平面を上記回転量分だけ回転移動させたときに当該仮想平面上に表示される上記左眼用画像が実表示画面上で採り得る位置を求め、上記第 1 の記憶手段に与える第 1 の読出アドレスを発生する第 1 の読出アドレス発生手段と、

上記仮想平面を上記回転量分だけ回転移動させたときに当該仮想平面上に表示される上記右眼用画像が実表示画面上で採り得る位置を求め、上記第 2 の記憶手段に与える第 2 の読出アドレスを発生する第 2 の読出アドレス発生手段とを具えることを特徴とする特殊効果装置。

【請求項 3】上記第 1 及び第 2 の記憶手段は同一記憶媒体上の異なる領域に形成することを特徴とする請求項 2 に記載の特殊効果装置。

【請求項 4】上記第 1 及び第 2 の読出アドレス発生手段は、上記左眼用画像及び上記右眼用画像に対して共用されており、上記左眼用画像に対応する上記第 1 の読出アドレス及び上記右眼用画像に対応する上記第 2 の読出アドレスを交互に発生することを特徴とする請求項 2 に記載の特殊効果装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

発明の属する技術分野

従来の技術

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段

発明の実施の形態

( 1 ) 第 1 の実施例 ( 図 1 及び図 2 )

( 2 ) 第 2 の実施例 ( 図 3 )

( 3 ) 他の実施例

発明の効果

## 【 0 0 0 2 】

【発明の属する技術分野】本発明は 2 次元画像に立体効果を与える特殊効果装置に関するものである。

## 【 0 0 0 3 】

【従来の技術】従来、2 次元画像に遠近感を与える装置として 3 次元特殊効果装置が知られている。この 3 次元特殊効果装置は、図 4 に示すように、仮想の 3 次元空間中に原画像 1 をスクリーン 2 の面に対して斜めに置いた

とき、視点 3 から遠方に位置する像より手前側に位置する像の方が大きく見えように原画像 1 を変形して表示用の画像 4 を生成するものである。例えば図 5 ( A ) に示す原画像 1 は図 5 ( B ) に示す画像 4 のように変形される。

## 【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】ところがこの処理により得られる画像 4 は、あくまでもスクリーン 2 上に原画像 1 を投影したときに得られる画像であり、スクリーン奥の空間中に実際に画像 4 があるかのような視覚効果を与えることはできなかつた。

【 0 0 0 5 】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、平面画像に立体画像上で遠近感が得られるような特殊効果を与えることができる特殊効果装置を提案しようとするものである。

## 【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、立体画像を構成する左眼用画像と右眼用画像のそれぞれに視差分に相当する遠近感ができるように別々の補正值を与えて変形する信号処理部を設けるようにする。

## 【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

## 【 0 0 0 8 】 ( 1 ) 第 1 の実施例

平面画像に遠近感を与える特殊効果装置の一例を図 1 に示す。この特殊効果装置 1 1 は、左眼用画像信号  $V_{1L}$  と右眼用画像信号  $V_{1R}$  を入力し、これらについて遠近感を与える信号処理を並列的に実行するものである。

【 0 0 0 9 】特殊効果装置 1 1 は左眼用画像信号  $V_{1L}$  の処理専用用いる画像信号処理装置 1 2 L と、右眼用画像信号  $V_{1R}$  の処理専用用いる画像信号処理装置 1 2 R と、これら各画像信号処理装置 1 2 L 及び 1 2 R に遠近法を用いた効果を与える量 ( すなわち仮想空間中における画面をスクリーンに対して斜め方向に移動させる回転量 ) を入力するのに用いる効果量入力装置 1 3 とによつて構成されている。

【 0 0 1 0 】なお画像信号処理装置 1 2 L 及び 1 2 R は同一の構造を有しているため、ここでは画像信号処理装置 1 2 L を例にその内部構造を説明する。画像メモリ 1 4 は 1 フレーム分の画像を記憶するメモリであり、書込アドレス発生器 1 5 から与えられるアドレスに従つて左眼用画像信号  $V_{1L}$  を書き込み、読出アドレス発生器 1 6 から与えられるアドレスに従つて左眼用画像信号  $V_{1L}$  を読み出すようになされている。

【 0 0 1 1 】読出アドレス発生器 1 6 は、平面画像が表示されている仮想平面をスクリーン 2 に対して平行な面から手前側又は奥側に回転させた場合に回転量に応じた画像を再生できるようにするため読出アドレスを変更する回路であり、左眼と右眼の視差を考慮したアドレスを

発生させるようになされている。ここで読出アドレス発生器 16 はマイクロプロセッサ構成であり、制御装置 (CPU) 16 A、制御プログラムや変換テーブルを格納する読出専用メモリ (ROM) 16 B、各種演算処理の実行やソフトウェアプログラムの格納に用いられる読出／書込みメモリ (RAM) 16 C 及びインターフェー

$$x_m = \frac{D x_s + E y_s + F}{A x_s + B y_s + C} + J$$

【数 2】

$$y_m = \frac{G x_s + H y_s + I}{A x_s + B y_s + C} + K$$

に基づいて算出する。なおこれら (1) 式及び (2) 式で用いられる係数 A ~ I 及びオフセット値 K、J は係数発生器 17 より与えられる値であり、左眼用と右眼用とでは視差に相当する距離分だけ異なる値が用いられる。

【0013】因にこれら係数 A ~ I 及びオフセット値 K、J は、効果量入力装置 13 に設けられた入力つまみ 13 A の操作によつて得られる制御情報 (X、Y、Z 軸についての回転量、縮小率、表示位置) に基づいて生成されるようになされている。ただし係数 A ~ I の値は通常 1 フールド期間の間は変化することはない一定値であり、オフセット値 K、J は論理平面上で演算されたアドレスを実メモリアドレス平面に変換するためのオフセット値である。またオフセット値 K、J は画面上の回転中心が変化しない限り一定値である。

【0014】このように算出された読出アドレスを用いて画像メモリ 14 より画素データを読み出せば所定の視差に相当する画像が得られるが、作業員から画像の縮小や拡大等の指示が与えられる場合には表示画面上の表示位置に対応する画像データがない場合もあり得るので、その分の画像データを補間制御回路 18 及び補間器 19 の補間処理により生成するようになされている。因に補間制御回路 18 は読出アドレス発生回路 16 から画像メモリ 14 に与えられるのと同じ読出アドレスを入力し、補間画像を挿入すべき表示画面上の表示位置等を補間器 19 に与えるようになされている。

【0015】これら画像信号処理装置 12 L 及び 12 R によつて得られた左眼用画像信号  $V_{0011}$  及び右眼用画像信号  $V_{0012}$  は、それぞれプロジェクタ装置 20 L 及び 20 R に与えられた後、互いに偏光方向の異なる偏光フィルタ 21 L 及び 21 R を介してスクリーン 2 に投影されるようになされている。因にスクリーン 2 に投影された左眼用画像 V L 及び右眼用画像 V R を観察する際には、図 1 中には偏光フィルタ 21 L 及び 21 R とそれぞれ偏光方向が等しい偏光フィルタ 22 L 及び 22 R を介して行われる。これにより左眼用の画像は必ず観察者の左眼で、また右眼用の画像は右眼で観察させることができ、視覚的な立体効果を与えることができる。

ス 16 D で構成されるようになされている。

【0012】なお制御装置 16 A は、スクリーン 2 上の位置 (x s、y s) に対応する画像メモリ 14 の読出アドレス (x m、y m) を、次式

【数 1】

..... (1)

..... (2)

【0016】以上の構成において、特殊効果装置 11 を用いた作業内容の一例を説明する。まず作業員は効果量入力装置 13 を操作してスクリーンサイズ S や両眼の間隔 I (=65 [mm]) 等の初期値を入力しておく。このように初期設定が終了すると、作業員はスクリーン 2 に投影されている立体画像を確認しながら平面画像の仮想投影面をスクリーン 2 に対してどれくらい斜めに配置したいか入力つまみ 13 A を操作しながら指定する。

【0017】このとき入力つまみ 13 A によつて入力された制御量は係数発生器 17 に与えられ、左眼用及び右眼用に応じた係数 A ~ I 及びオフセット値 K、J に変換される。これら値はそれぞれ対応する画像信号処理装置 12 L 及び 12 R の読出アドレス発生器 16 に与えられ、(1) 式及び (2) 式に基づいて左眼用及び右眼用の画像生成に適した読出アドレスに変換される。かかる後、この読出アドレスに基づいて左眼用及び右眼用画像メモリ 14 から画像データが読み出される。このとき補間の必要がある画素については補間器 19 において所定の補間処理が実行され、プロジェクタ装置 20 L 及び 20 R からスクリーン 2 上に投影される。

【0018】ここでスクリーン 2 上には、図 2 に示すように、原画像の平面画像をスクリーン面に対して斜めになるように仮想空間上に配置したときに左眼及び右眼に見えるであろう形状に (すなわち視差分の) 補正が加えられた左眼用画像 V L と右眼用画像 V R とが投影される。この際、プロジェクタ装置 20 L 及び 20 R からスクリーン 2 に対して投影される光束は偏光フィルタ 21 L 及び 21 R と偏光方向の同じ偏光フィルタ 22 L 及び 22 R を介してスクリーン 2 を観察する観察者に与えられる。これにより原画像 (この例の場合「A」という文字の画像) が表示されたある大きさの厚みのない板が実際にスクリーン 2 の面の奥の方向に斜めに配置されたかのような感覚を与えることができる。

【0019】以上の構成によれば、仮想空間中に斜めに置かれて見えるように遠近感を付けた画像に視差に相当する分だけ補正を加えたことにより立体的画像効果に優れた特殊効果装置を実現することができる。また作業員

は1個の入力つまみ13Aを操作するだけで立体画像の仮想空間上で奥行き方向に回転させることができ、編集作業の短縮を実現することができる。

#### 【0020】(2) 第2の実施例

図1との対応部分に同一符号を付して示す図3に、1台の画像信号処理装置を左眼用画像信号 $V_{iL}$ と右眼用画像信号 $V_{iR}$ とで共用する特殊効果装置31を示す。この特殊効果装置31は1フィールド期間ごとに入出力される画像信号を左眼用又は右眼用に切り換えて使用するため切替スイッチ32及び33を有している。

【0021】ここで切替スイッチ32は外部入力される左眼用画像信号 $V_{iL}$ 及び右眼用画像信号 $V_{iR}$ を画像メモリ14に与えるためのものであり、切替スイッチ33はプロジェクタ20L及び20Rに読み出し後補間された画像信号を個別に供給するためのものである。なおこれら2つの切替スイッチ32及び33の切替えは切替制御回路34によつてなされ、切替制御回路34から各切替スイッチ32及び33に向けて切替信号SWが与えられるようになされている。

【0022】さてこの実施例の場合、画像メモリ14には左眼用画像信号 $V_{iL}$ と右眼用画像信号 $V_{iR}$ をそれぞれ別画像として記憶するようになされており、各画像の読み出しアドレスの発生については切替制御回路34からインタフェース16Eを介して与えられる切替信号SWのタイミングに基づいて読出アドレス発生器16において発生される読出アドレスを切り換えれば良く、各画像信号の読み出し時における処理は前述の実施例の場合と同様である。

【0023】かくして本実施例においても、第1の実施例の場合と同様、左眼用画像信号 $V_{iL}$ と右眼用画像信号 $V_{iR}$ に対して施された遠近効果を有する立体画像を実時間で確認することができる特殊効果装置を実現することができる。なおこの実施例の場合、左眼用画像VLと右眼用画像VRとは1フィールドごとと面順次に切り換えられて表示されることになるが第1の実施例の場合と同様の立体画像を得ることができる。なお本実施例の場合には第1の実施例に比して構造を簡略化することがで

きる。

#### 【0024】(3) 他の実施例

なお上述の実施例においては、2台のプロジェクタ20L及び20Rを画像の出力装置として用いる場合について述べたが、本発明はこれに限らず、液晶表示装置等を出力装置として用いても良い。また上述の実施例においては、遠近法効果の量を入力つまみ13Aを用いて入力する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、テンキー等のボタン式的入力装置を用いて数値入力しても良い。

#### 【0025】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、立体画像を構成する左眼用画像と右眼用画像のそれぞれに視差分に相当する遠近感ができるように別々に画像を変形することにより、平面画像に立体画像上で遠近感をつけることができる特殊効果装置を実現することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる特殊効果装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】特殊効果によつて得られる視覚効果の説明に供する略線図である。

【図3】本発明にかかる特殊効果装置の一実施例を示すブロック図である。

【図4】遠近法による画像の変形処理の説明に供する略線図である。

【図5】遠近法に基づく変形前の画像と変形後の画像を示す略線図である。

#### 【符号の説明】

1……原画像、2……スクリーン、3……視点、4……画像、11、31……特殊効果装置、12L、12R……画像信号処理装置、13……効果量入力装置、13A……入力つまみ、14……画像メモリ、15……書込アドレス発生器、16……読出アドレス発生器、20R、20L……プロジェクタ装置、21R、21L……偏光フィルタ、32、33……切替スイッチ、34……切替制御回路。

【図 1】

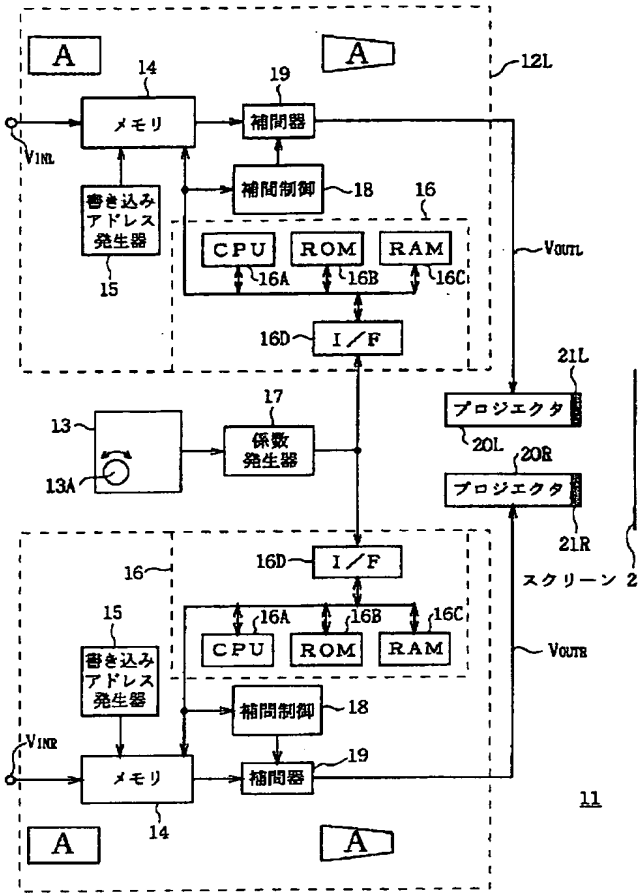


図1 特殊効果装置の構成(1)

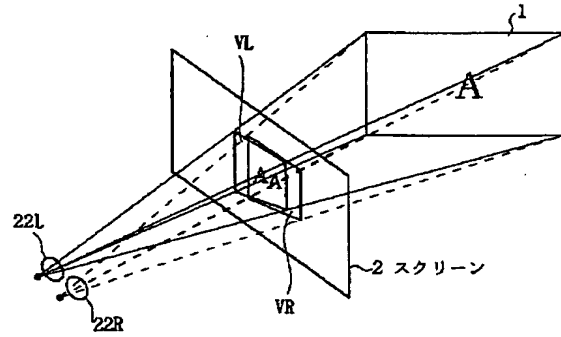


図2 遠近感を付加した立体画像例

【図 3】

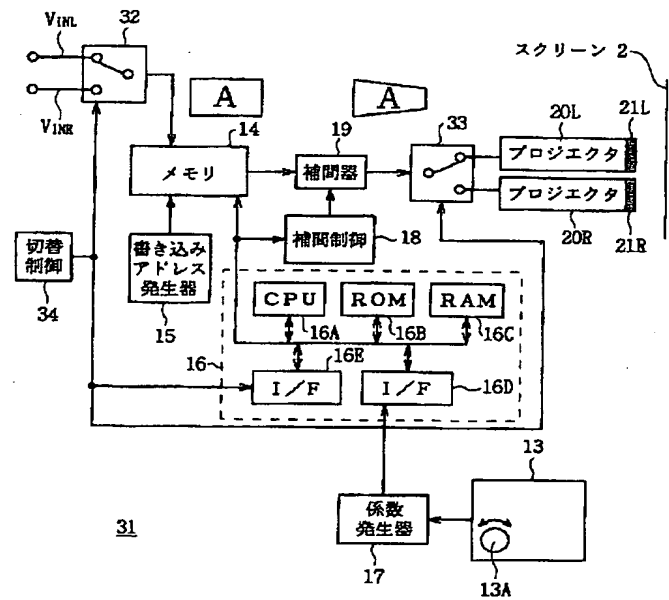


図3 特殊効果装置の構成(2)

【図 4】

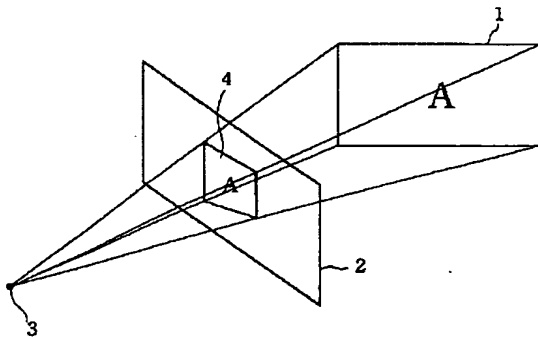


图4 遠近法

【図 5】

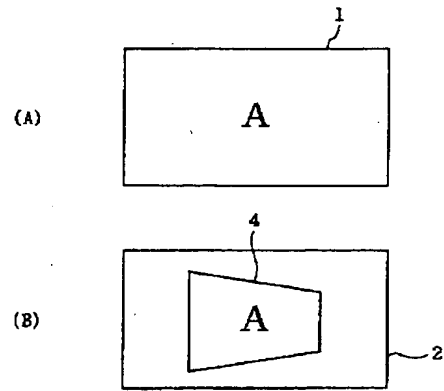


図 5 遠近感のつけられた画像

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-116932

(43)Date of publication of application : 02.05.1997

(51)Int.Cl.

H04N 13/02  
H04N 5/262

(21)Application number : 07-297370

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 19.10.1995

(72)Inventor : OBA SHOSUKE  
KUMAGAI TAKAO

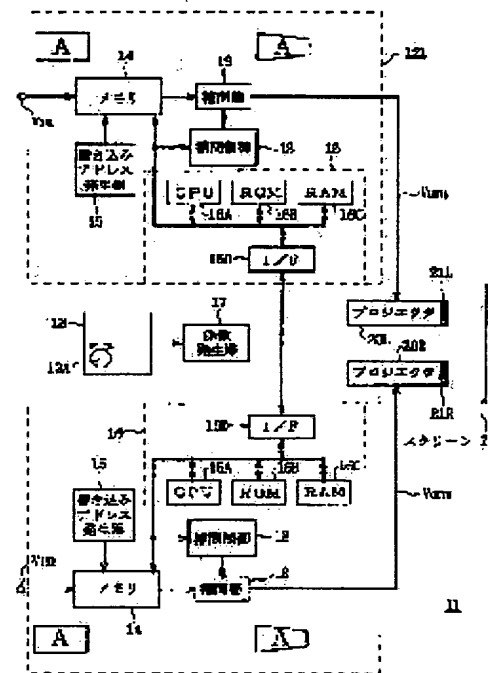
## (54) SPECIAL EFFECT DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To give a special effect in that perspective can be obtained on a stereoscopic picture to a plane picture by giving different correction values to a picture for the left eye and a picture for the right eye so that perspective equivalent to a parallax is given so as to deform the pictures.

**SOLUTION:** A special effect device 11 is provided with a picture signal processor 12L used only for processing a left eye picture signal VINL, a picture signal processor 12R used only for processing a right eye picture signal VINR and an effect quantity input device 13 used for inputting effect quantity of using perspective to 12R.

The special effect device 11 executes parallelly processing for inputting the left eye picture signal VINL and the right eye picture signal VINR and giving perspective to the signals. Thus, the special effect device 11 superior in stereoscopic picture effect can be realized by correcting the picture given perspective by quantity equivalent to the parallax so that it can be viewed as if it were placed obliquely in a virtual space.



09-116932

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any

5 damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

10 3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

15 [Claim 1] A special effect device provided with a signal processing part which gives and changes separate correction value so that depth perception equivalent to a part for azimuth difference may appear in each of a picture for left eyes which constitutes a stereoscopic picture, and a picture for right eyes.

[Claim 2] A special effect device comprising:

20 The 1st memory measure that captures and memorizes a picture for left eyes.

The 2nd memory measure that captures and memorizes a picture for right eyes.

An input means used for inputting a rotation which makes a depth direction rotate a virtual plane in virtual space where the above-mentioned picture for left eyes and a picture for right eyes are displayed.

25 A position which the above-mentioned picture for left eyes displayed on the virtual plane concerned when rotating the above-mentioned virtual plane by the above-mentioned rotation can take on a real display screen is searched for, The 1st read address generating means that generates the 1st read address given to the 1st memory measure of the above, The 2nd read address generating means that generates  
30 the 2nd read address that searches for a position which the above-mentioned picture for right eyes displayed on the virtual plane concerned can take on a real display screen when rotating the above-mentioned virtual plane by the above-mentioned rotation, and is given to the 2nd memory measure of the above.

35 [Claim 3] The special effect device according to claim 2 forming the 1st and 2nd memory measures of the above in a different field on the same storage.

[Claim 4] The above 1st and the 2nd read address generating means, The special effect device according to claim 2 being used in common to the above-mentioned picture for left eyes, and the above-mentioned picture for right eyes, and generating the 1st read



address of the above corresponding to the above-mentioned picture for left eyes, and the 2nd read address of the above corresponding to the above-mentioned picture for right eyes by turns.

5

---

\* NOTICES \*

10 JPO and INPIT are not responsible for any

damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

15 2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

20 [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Table of Contents] This invention is explained in order of the following.

the technical field to which an invention belongs -- a Prior art -- the issue which an invention tends to solve -- The means for solving a technical problem -- the 1st  
25 example (drawing 1 and drawing 2) of an embodiment of the invention (1)

(2) The 2nd example (drawing 3)

(3) Other example effects of the invention [0002]

[Field of the Invention] This invention relates to the special effect device which gives a steric effect to a two-dimensional picture.

30 [0003]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the three-dimensional special effect device is known as a device which gives depth perception to a two-dimensional picture. As shown in drawing 4, when the original image 1 is aslant placed to the field of the screen 2 all over the three-dimensional space of imagination, from the image located  
35 far away from the viewpoint 3, the direction of the image located in a near side transforms this three-dimensional special effect device into it looking greatly for the original image 1, and it generates the picture 4 for a display. For example, the original image 1 shown in drawing 5 (A) changes like the picture 4 shown in drawing 5 (B).

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, the picture 4 acquired by this processing is a picture acquired when the original image 1 is projected on the screen 2 to the last, and was not able to give a visual effect as if the picture 4 was actually all over the space of the screen back.

[0005]This invention was made in consideration of the above point, and tends to propose the special effect device which can give the special effects that depth perception is obtained by the plane picture on a stereoscopic picture.

[0006]

[Means for Solving the Problem]In order to solve this technical problem, in this invention, a signal processing part which gives and changes separate correction value so that depth perception equivalent to a part for azimuth difference may appear in each of a picture for left eyes which constitutes a stereoscopic picture, and a picture for right eyes is provided.

[0007]

[Embodiment of the Invention]About a drawing, one example of this invention is explained in full detail below.

[0008](1) An example of a special effect device which gives depth perception to the 1st example plane picture is shown in drawing 1. This special effect device 11 inputs picture signal  $V_{INL}$  for left eyes, and picture signal  $V_{INR}$  for right eyes, and signal processing which gives depth perception about these is performed in parallel.

[0009]The image signal processor 12L which uses the special effect device 11 only for processing of picture signal  $V_{INL}$  for left eyes, The image signal processor 12R used only for processing of picture signal  $V_{INR}$  for right eyes, It is constituted by the effective dose input device 13 used for inputting into these each image signal processors 12L and 12R the quantity (namely, rotation which moves the screen in virtual space to an oblique direction to a screen) which gives the effect which used perspective.

[0010]Since the image signal processors 12L and 12R have the same structure, they explain the internal structure to an example for the image signal processor 12L here. the address which the image memory 14 is a memory which memorizes the picture for one frame, and is given from the write-address generator 15 -- therefore, picture signal  $V_{INL}$  for left eyes, [ write in and ] the address given from the read address generator 16 -- therefore, it is made as [ read / picture signal  $V_{INL}$  for left eyes ].

[0011]The read address generator 16 is a circuit which changes a read address in order to be able to reproduce the picture according to a rotation, when rotating the virtual plane where the plane picture is displayed from a parallel field to the near-side or back side to the screen 2, It is made as [ generate / the address in consideration of the azimuth difference of a left eye and a right eye ]. With microprocessor composition, the read address generator 16 becomes here and The control device (CPU) 16A, It is made as [ comprise / read-out / write-in memory (RAM) 16C, and the interface 16D which

are used for the execution of the read only memory (ROM) 16B and various data processing and storing of software programs which store a control program and a translation table ].

[0012]The control device 16A is a following formula about the read address (xm, ym) of the image memory 14 corresponding to the position (xs, ys) on the screen 2. [Equation 1]

$$x_m = \frac{D x_s + E y_s + F}{A x_s + B y_s + C} + J \quad \dots (1)$$

[Equation 2]

$$y_m = \frac{G x_s + H y_s + I}{A x_s + B y_s + C} + K \quad \dots (2)$$

It is alike, and bases and computes. Coefficient A -I used by these (1) types and (2) formulas and offset value K, and J are values given from the coefficient generator 17, and different values by the distance equivalent to azimuth difference are used by the object for left eyes, and the object for right eyes.

[0013]Incidentally these coefficient A -I and offset value K, and J are made as [ generate / based on the control information (X, Y, the rotation about the Z-axis, reduction percentage, display position) acquired by operation of the input knob 13A provided in the effective dose input device 13 ]. However, a coefficient A - the value of I are usually constant value not changing between 1 field periods, and offset value K and J are the offset values for changing into a real memory address flat surface the address calculated on the logic flat surface. Offset value K and J are constant value unless the center of rotation on a screen changes.

[0014]If picture element data is read from the image memory 14 using a read address computed in this way, a picture equivalent to predetermined azimuth difference will be acquired, but. Since there may be no image data corresponding to a display position on a display screen when directions of reduction of a picture, expansion, etc. are given from a worker, it is made as [ generate / image data of the part / interpolation processing of the interpolation control circuit 18 and the interpolator 19 ]. Incidentally, the interpolation control circuit 18 inputs the same read address as being given to the image memory 14 from the read address generation circuit 16, and is made as [ give / a display position on a display screen which should insert an interpolation picture, etc. / the interpolator 19 ].

[0015]Picture signal VOUTL for left eyes and picture signal VOUTR for right eyes which were obtained by these image signal processors 12L and 12R, After the projector devices 20L and 20R are given, respectively, it is made as [ project / on the screen 2 / via the polarizing filters 21L and 21R in which polarization directions differ mutually ]. When observing picture VL for left eyes and picture VR for right eyes which were incidentally projected on the screen 2, into drawing 1, it is carried out via the

polarizing filters 21L and 21R and the polarizing filters 22L and 22R with a respectively equal polarization direction. By this, a picture for left eyes is certainly an observer's left eye, and a picture for right eyes can be made to be able to observe by a right eye, and a visual steric effect can be given.

5 [0016]In the above composition, an example of work contents using the special effect device 11 is explained. A worker operates the effective dose input device 13 first, and it is the interval I of the screen size S and both eyes (=65). [mm] etc. -- an initial value is inputted. Thus, after initial setting is completed, a worker specifies, liking to arrange a virtual surface of projection of a plane picture aslant how much to the screen 2,  
10 checking a stereoscopic picture projected on the screen 2, or operating the input knob 13A.

[0017]A controlled variable inputted by the input knob 13A at this time is given to the coefficient generator 17, and is changed into coefficient A -I according to an object for left eyes, and an object for right eyes and offset value K, and J. These values are given  
15 to the read address generator 16 of the corresponding image signal processors 12L and 12R, respectively, and are changed into a read address which was suitable for image generation for a left eye and for right eyes based on (1) type and (2) types. In this back, based on this read address, image data is read from an object for left eyes, and the image memory 14 for right eyes. About a pixel which has the necessity for  
20 interpolation at this time, predetermined interpolation processing is performed in the interpolator 19, and it is projected on the screen 2 from the projector devices 20L and 20R.

[0018]On the screen 2, when a plane picture of an original image has been arranged on virtual space so that it may become slanting to a screen surface as shown in drawing 2,  
25 picture VL for left eyes and picture VR for right eyes by which amendment (for namely, azimuth difference) was added to shape which is probably visible to a left eye and a right eye are projected here. Under the present circumstances, light flux projected from the projector devices 20L and 20R to the screen 2 is given to an observer who observes the screen 2 via the polarizing filters 21L and 21R and the same polarizing  
30 filters 22L and 22R of a polarization direction. Feeling as if a board without thickness of a certain size as which an original image (picture of a character called a case "A" of this example) was displayed by this had actually been aslant arranged in the direction of [ in the inner part of a field of the screen 2 ] can be given.

[0019]According to the above composition, when only a part equivalent to azimuth difference added amendment to a picture which attached depth perception so that it might be aslant placed all over virtual space and might be visible, a special effect device excellent in the three-dimensional picture effect is realizable. The worker can rotate a depth direction on virtual space of a stereoscopic picture only by operating the one input knob 13A, and can realize shortening of editing work.

40 [0020](2) The special effect device 31 which shares one set of an image signal processor by picture signal  $V_{INL}$  for left eyes and picture signal  $V_{INR}$  for right eyes is shown in

drawing 3 which attaches and shows identical codes to a corresponding point with the 2nd example drawing 1. This special effect device 31 has the change-over switches 32 and 33 in order to use a picture signal outputted and inputted the whole field period, switching it to an object for left eyes, or right eyes.

5 [0021]It is for the change-over switch 32 giving picture signal  $V_{INL}$  for left eyes and picture signal  $V_{INR}$  for right eyes by which an external input is carried out to the image memory 14 here, It is for the change-over switch 33 supplying individually a picture signal interpolated in the projectors 20L and 20R after read-out. A change of these two change-over switches 32 and 33 is made by the switching control circuit 34, and is  
10 made as [ give / towards each change-over switches 32 and 33 / from the switching control circuit 34 / the switching signal SW ].

[0022]Now, in the case of this example, it is made as [ memorize /, respectively / picture signal  $V_{INL}$  for left eyes, and picture signal  $V_{INR}$  for right eyes / to the image memory 14 / as another picture ], What is necessary is just to switch a read address  
15 generated in the read address generator 16 based on timing of the switching signal SW given via the interface 16E from the switching control circuit 34 about generating of a reading address of each picture, Processing at the time of read-out of each picture signal is the same as that of a case of the above-mentioned example.

[0023]A special effect device which can check a stereoscopic picture which has the far and near effect given like a case of the 1st example also in this example to picture  
20 signal  $V_{INL}$  for left eyes and picture signal  $V_{INR}$  for right eyes in real time in this way is realizable. In the case of this example, picture VL for left eyes and picture VR for right eyes can obtain a plane sequence, next the same stereoscopic picture as a case where it is the 1st example although switched and displayed, the whole field. In the case of this  
25 example, structure can be simplified as compared with the 1st example.

[0024](3) In other examples, in addition above-mentioned examples, although a case where the two projectors 20L and 20R were used as an output unit of a picture was described, this invention may use not only this but a liquid crystal display etc. as an  
30 output unit. In an above-mentioned example, although a case where quantity of the perspective effect was inputted using the input knob 13A was described, this invention may carry out a numerical input using a button-type input device, such as not only this but a ten key.

[0025]

[Effect of the Invention]According to this invention, the special effect device which can  
35 attach depth perception to a plane picture on a stereoscopic picture is realizable as mentioned above by transforming a picture independently so that the depth perception equivalent to a part for azimuth difference may appear in each of the picture for left eyes which constitutes a stereoscopic picture, and the picture for right eyes.

\* NOTICES \*

5 JPO and INPIT are not responsible for any

damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

10 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

15 [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing one example of the special effect device concerning this invention.

[Drawing 2]It is an approximate line figure with which explanation of the visual effect acquired by special effects is presented.

20 [Drawing 3]It is a block diagram showing one example of the special effect device concerning this invention.

[Drawing 4]It is an approximate line figure with which explanation of the transformation process of the picture in perspective is presented.

25 [Drawing 5]It is an approximate line figure showing the picture before the modification based on perspective, and the picture after modification.

[Description of Notations]

1 [ .... A picture, 11, 31 / .... Special effect device, ] .... An original image, 2 .... A screen, 3 .... A viewpoint, 4 12L, 12R .... An image signal processor, 13 .... An effective dose input device, 13A .... Input knob, 14 [ .... A projector device, 21R, 21L / .... A polarizing filter, 32 33 / .... A change-over switch, 34 / .... Switching control circuit. ] .... An image memory, 15 .... A write-address generator, 16 .... A read address generator, 20R, 20L

---

35 [Translation done.]